

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-013191

(43)Date of publication of application : 15.01.2004

(51)Int.Cl.

G08B 13/00

B60R 25/10

G08B 15/00

G08B 25/10

G08G 1/13

H04Q 9/00

(21)Application number : 2002-161491

(71)Applicant : OMRON CORP

(22)Date of filing : 03.06.2002

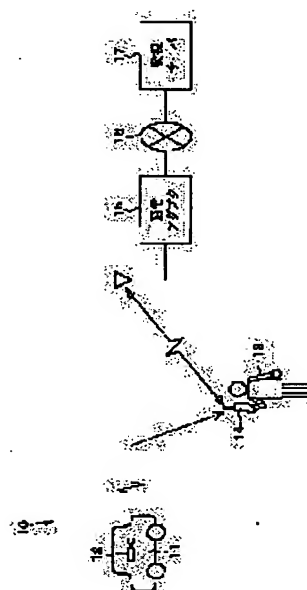
(72)Inventor : SHIMAMOTO HIROSHI
OYAGI MASAYUKI
OTSUKI YOSHIYUKI

(54) MONITORING SYSTEM, AND REMOTE CONTROLLER FOR MONITORING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a monitoring system for extending a distance by which a sensor device communicates with a properly arranged communication adaptor by radio.

SOLUTION: A vehicle monitoring system 10 includes an on-vehicle sensor device 12 for transmitting sensor information by radio which is obtained by a sensor; the communication adaptor 15 for receiving sensor information from the on-vehicle sensor device 12 by radio, and transmitting the received sensor information onto a public network 16; a monitoring server 17 for receiving the sensor information from the communication adaptor 15; and also a single or a plurality of portable monitoring remote controllers for relaying the transmission of sensor information from the on-vehicle sensor device 12 to the communication adaptor 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.11.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-13191

(P2004-13191A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int.Cl. ⁷	F 1	テーマコード (参考)
G08B 13/00	G08B 13/00 B	5C084
B60R 25/10	B60R 25/10 601	5C087
G08B 15/00	B60R 25/10 610	5H180
G08B 25/10	B60R 25/10 612	5K048
G08G 1/13	B60R 25/10 617	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2002-161491 (P2002-161491)	(71) 出願人	000002945
(22) 出願日	平成14年6月3日 (2002.6.3)		オムロン株式会社
			京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
			801番地
		(74) 代理人	100080034
			弁理士 原 謙三
		(72) 発明者	島本 博司
			京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
			動堂町801番地 オムロン株式会社内
		(72) 発明者	大八木 雅之
			京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
			動堂町801番地 オムロン株式会社内
		(72) 発明者	大槻 好之
			京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
			動堂町801番地 オムロン株式会社内
			最終頁に続く

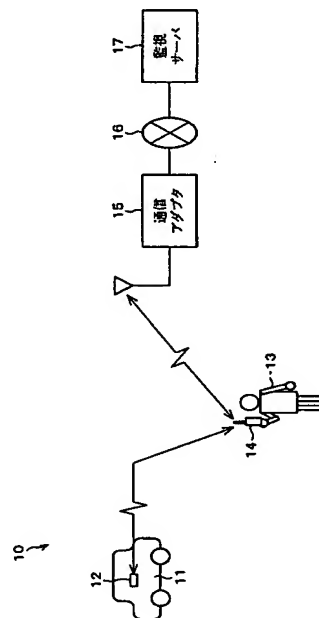
(54) 【発明の名称】 監視システムおよび監視用リモートコントローラ

(57) 【要約】

【課題】 センサ装置と、適所に設置された通信アダプタとの無線通信が可能な距離を延長できる監視システムを提供する。

【解決手段】 車両監視システム10は、センサにより取得されたセンサ情報を無線で送信する車載センサ装置12と、車載センサ装置12からセンサ情報を無線で受信し、受信したセンサ情報を公衆網16上に送信する通信アダプタ15と、通信アダプタ15からセンサ情報を受信する監視サーバ17とを備えており、さらに、車載センサ装置12から通信アダプタ15へのセンサ情報の送信を中継する携帯可能な単数または複数の監視用リモコン14を備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

センサにより取得されたセンサ情報を無線で送信するセンサ装置と、
該センサ装置からセンサ情報を無線で受信し、受信したセンサ情報を公衆網上に送信する通信アダプタと、

該通信アダプタからセンサ情報を受信する監視サーバとを備える監視システムであって、
前記センサ装置から前記通信アダプタへのセンサ情報の送信を中継する情報中継器であって、
携帯可能な単数または複数の情報中継器を備えることを特徴とする監視システム。

【請求項 2】

前記センサ装置、単数または複数の前記情報中継器、および前記通信アダプタは、無線 LAN を形成していることを特徴とする請求項 1 に記載の監視システム。 10

【請求項 3】

前記情報中継器は、前記センサ装置から無線で受信したセンサ情報に基づいて報知を行なうとともに、前記センサ装置を遠隔制御する監視用リモートコントローラであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の監視システム。

【請求項 4】

前記センサ装置は、車両を監視するために、該車両に取り付けられる車載センサ装置であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 の何れか 1 項に記載の監視システム。

【請求項 5】

センサ装置からのセンサ情報を無線で受信し、受信したセンサ情報に基づいて報知を行なうとともに、前記センサ装置を遠隔制御するために制御情報を無線で送信する携帯可能な監視用リモートコントローラであって、 20

受信したセンサ情報を無線で送信することを特徴とする監視用リモートコントローラ。

【請求項 6】

情報の無線での送受信を、無線 LAN を介して行なうことを特徴とする請求項 5 に記載の監視用リモートコントローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、センサ装置によって監視領域から取得されたセンサ情報が、センサ装置から通信アダプタに無線で送信され、通信アダプタから監視サーバに公衆網を介して送信されることにより監視領域の監視を行なう監視システムと、センサ装置を遠隔制御する監視用リモートコントローラ（以下、「監視用リモコン」と略称する。）とに関するものである。 30

【0002】

特に、本発明は、車両を監視領域とする監視システムおよび監視用リモコンに関するものである。具体的には、本発明は、前記センサ装置から無線通信可能な範囲を拡大できる監視システムおよび監視用リモコンに関するものである。

【0003】

【従来の技術】

近年、駐車場に駐車した車両に対する盗難や悪戯、車上荒らしなどの被害が多発しており、このため、車両の監視を行なう車両監視システムが注目を集めている。 40

【0004】

従来、車両に搭載された車載センサ装置が取得したセンサ情報を、携帯電話システムなどの移動体通信システムを介して、監視サーバに送信することにより、車両の監視を行なう車両監視システムが知られている。

【0005】

また、車載センサ装置と携帯可能な監視用リモコンとの間で無線通信を行ない、車載センサ装置から監視用リモコンへはセンサ情報の提供を、監視用リモコンから車載センサ装置へは警戒の実行や解除などの車載センサ装置への指示を行なう車両監視システムが知られている。 50

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

前述のように、車載センサ装置から移動体通信システムを介して監視サーバにセンサ情報を送信する車両監視システムの場合、携帯電話端末などの移動体通信端末を各車両に設置する必要がある。このため、移動体通信端末の設置費用および通信料金が車両ごとに必要となり、コストが増大することになる。

【0007】

これに対し、監視サーバと公衆網を介して通信する通信アダプタを適所に設置しておき、通信アダプタと各車両の車載センサ装置との間で、無線LANなどによる近距離の無線通信を行なう監視システムが考えられる。この監視システムは、例えば自宅や勤務先に通信アダプタを設置し、自宅や勤務先に駐車している車両を監視するように、利用者が車両を用いて頻繁に利用する場所に通信アダプタを設置して、駐車している車両を監視する場合に好適である。

10

【0008】

この監視システムの場合、複数の車両に対して、1つの通信回線を使用するのみでよいから、通信によるコストを低減することができる。しかしながら、車載センサ装置から無線通信可能な範囲は、車載センサ装置から半径数百m程度であり、携帯電話端末から無線通信可能な範囲（携帯電話端末から半径数km程度）よりも狭くなる。この問題点を回避するには、通信アダプタの設置数を増やして、車載センサ装置と通信アダプタとの距離を短くすることが考えられるが、設置コストが増大することになり、前述の通信コストの低減が無意味となる。

20

【0009】

本発明は上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、センサ装置から無線通信可能な範囲を拡大できる監視システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の監視システムは、センサにより取得されたセンサ情報を無線で送信するセンサ装置と、該センサ装置からセンサ情報を無線で受信し、受信したセンサ情報を公衆網上に送信する通信アダプタと、該通信アダプタからセンサ情報を受信する監視サーバとを備える監視システムであって、前記センサ装置から前記通信アダプタへのセンサ情報の送信を中継する情報中継器であって、携帯可能な単数または複数の情報中継器を備えることを特徴としている。

30

【0011】

上記の構成によると、情報中継器は携帯可能である。したがって、利用者が情報中継器を携帯してセンサ装置の位置から離れると、センサ装置からセンサ情報を無線送信可能な範囲は、センサ装置から所定距離内の範囲に、情報中継器を携帯する利用者から所定距離内の範囲を加えた範囲となる。これにより、センサ装置から無線通信可能な範囲を拡大することができる。その結果、通信アダプタの設置数を増やす必要がないから、コストの低減を維持できる。

【0012】

40

特に、複数の利用者が、それぞれ情報中継器を携帯すると、前記送信可能な範囲には各利用者から所定距離内の範囲が追加されるから、より効果的である。さらに、各利用者から所定距離内の範囲が重複することにより送信経路が増加するから、より確実な無線通信を行なうことができる。

【0013】

また、本発明の監視システムは、上記の構成において、前記センサ装置、単数または複数の前記情報中継器、および前記通信アダプタは、無線LAN（ローカルエリアネットワーク）を形成していることを特徴としている。

【0014】

上記の構成によると、センサ装置と、単数または複数の情報中継器と、通信アダプタとは

50

、通信用のインターフェース（以下、「I/F」と略称する。）として、前記無線LANに対応したネットワークI/Fを備えるのみでよく、異なるネットワークI/Fを備える必要はないから、回路規模を縮小することができ、装置や機器を小型化することができる。特に、無線LANの場合には、送信可能距離が数百m程度であるため、本願発明の適用が効果的である。

【0015】

また、本発明の監視システムは、上記の構成において、前記情報中継器は、前記センサ装置から無線で受信したセンサ情報に基づいて報知を行なうとともに、前記センサ装置を遠隔制御する監視用リモコンであることを特徴としている。

【0016】

上記の構成によると、情報中継器がセンサ情報に基づいて利用者に報知を行なうことにより、利用者は、監視サーバを介することなく、監視領域の状態を認識することができる。また、情報中継器がセンサ装置を遠隔制御するから、利用者は、監視サーバを介することなく、センサ装置を制御することができる。

【0017】

また、監視用リモコンは、センサ装置を遠隔制御するために無線送信手段を備えている。したがって、監視用リモコンは、センサ装置から無線で受信したセンサ情報を前記無線送信手段にてそのまま送信すれば、新たな構成を追加することなく情報中継器として機能することができ、コストの増加を防止することができる。

【0018】

なお、前記センサ装置は、車両を監視するために、該車両に取り付けられる車載センサ装置であることが望ましい。この場合、前記監視システムは、監視領域が車両である車両監視システムとなり、例えば、駐車している車両を監視することができる。

【0019】

また、本発明の監視用リモコンは、センサ装置からのセンサ情報を無線で受信し、受信したセンサ情報に基づいて報知を行なうとともに、前記センサ装置を遠隔制御するために制御情報を無線で送信する携帯可能な監視用リモコンであって、受信したセンサ情報を無線で送信することを特徴としている。

【0020】

上記の構成によると、利用者は、監視領域から離れた場所であっても、監視用リモコンを携帯することにより、監視領域の状態を認識することができるとともに、センサ装置を遠隔制御することができる。

【0021】

さらに、監視用リモコンは、受信したセンサ情報を無線で送信するから、センサ情報を無線で送信できる範囲は、センサ装置から所定距離以内の範囲に、情報中継器を携帯する利用者から所定距離以内の範囲を加えた範囲となる。したがって、センサ装置からセンサ情報を送信できる範囲を拡大することができる。

【0022】

また、監視用リモコンは、制御情報を無線で送信する無線送信手段を備えている。したがって、監視用リモコンは、センサ装置から無線で受信したセンサ情報を前記無線送信手段にてそのまま送信すれば、新たな構成を追加することなくセンサ装置からセンサ情報を送信できる範囲を拡大することができる。

【0023】

また、本発明の監視用リモコンは、上記の構成において、情報の無線での送受信を、無線LANを介して行なうことを特徴としている。

【0024】

上記の構成によると、ネットワークを構築することにより、複数の監視用リモコンおよび複数のセンサ装置を識別することができる。したがって、センサ装置からのセンサ情報にセンサ装置の識別番号を含めることにより、監視用リモコンは、監視すべきセンサ装置からのセンサ情報を、別の監視用リモコンを介して無線で受信することができる。これによ

10

20

30

40

50

り、監視用リモコンが、監視すべきセンサ装置から無線通信可能な範囲から離れていても、該センサ装置を監視することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

〔実施の形態1〕

本発明の一実施形態について図1ないし図5に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図1は、本実施形態の車両監視システムを示している。本実施形態の車両監視システム10は、車両11に設置された車載センサ装置12によって取得されたセンサ情報が、車載センサ装置12から通信アダプタ15に無線で送信され、通信アダプタ15から監視サーバ17に公衆網18を介して送信されることにより車両11の監視を行なうものである。特に、本実施形態の車両監視システム10は、車載センサ装置12と通信アダプタ15との無線通信が、利用者13が携帯する監視用リモコン14にて中継することにより行なわれるものである。

10

【0026】

図2は、車両11のサンバイサ20に取り付けられる車載センサ装置12を示している。車載センサ装置12には、音や衝撃による空気の振動を検出する音圧センサが配備される。また、車載センサ装置12は、音圧センサからの音圧信号に基づいて、車両11における異常事態の存否および特定を行なう、いわゆるインテリジェント型センサである。例えば、車載センサ装置12は、音圧センサからの音圧信号に基づいて、ドアの開閉や窓ガラスの破壊を検知することができる。

20

【0027】

なお、車両11を監視するセンサとしては、音圧センサの他にも、監視目的に合わせて種々のセンサを利用することができる。例えば、ドアの開閉、当て逃げ、コインによる車体への傷付けなどを検知するには、振動を検知する振動センサや加速度センサを利用することができる。また、車両11のジャッキアップやレッカー移動を検知するには、傾斜を検知するセンサを利用することができる。また、不審者の接近を検知するには、レーダを利用することができる。

【0028】

前記車載センサ装置12には、電波などを用いて無線で監視用リモコン14と通信を行なう無線LAN I/F部30（図4）が配備される。この無線LAN I/F部30によって通信可能な距離は、通信に利用される電磁波の種類や出力、周辺環境などによって異なるが、例えば400MHz（メガヘルツ）帯で約10mW（ミリワット）の電波を用いた場合には、約500m（メートル）以内である。

30

【0029】

本実施形態では、車載センサ装置12は、異常事態の情報を監視用リモコン14に送信する。異常事態の情報には、異常事態の発生、その種類やレベルなどの内容、車載センサ装置12の識別番号などが含まれる。そのほか、車載センサ装置12は、電池切れの警告などを監視用リモコン14に送信する。

【0030】

また、車載センサ装置12には、光や音を利用して、車両11の周辺に警告したり、車両11への侵入者を威嚇したりするために、LED（発光ダイオード）およびスピーカが適所に配備される。前記警告または威嚇は、監視用リモコン14から無線LAN I/F部30を介して受信した指示情報に基づいて行なわれる。なお、スピーカを配備する代わりに、車両11のクラクションに接続して、警笛により前記警告または威嚇を行なってもよい。

40

【0031】

また、車載センサ装置12には、装置に設けた各種のデバイスに電力を供給するリチウムイオン電池などの二次電池が配備される。二次電池の充電は、車両11のシガーソケットから行なわれることが望ましい。

【0032】

50

図 3 は、利用者 13 が携帯する監視用リモコン 14 の概要を示している。監視用リモコン 14 には、無線通信に用いられるアンテナ 21 と、監視用リモコン 14 の電源のオン・オフを行なう電源スイッチ 22 と、車両 11 を監視状態に置くか否かを設定する警戒ボタン 23 と、車載センサ装置 12 に上述の威嚇動作を行なわせるか否かを設定する威嚇ボタン 24 と、車両 11 のドアが開いていることを報知するドア開放報知用 LED 25 と、車両 11 の窓が破壊されたことを報知するガラス破壊報知用 LED 26 とが配備される。また、監視用リモコン 14 には、車両 11 の異常事態を音で報知するスピーカを内蔵している。

【0033】

図 4 は、監視用リモコン 14 の概略構成を示している。監視用リモコン 14 には、無線 LAN I/F 部 31、制御部 32、報知部 33、入力部 34、および無線通信 I/F 部 35 が配備されている。以下、各構成について説明する。

【0034】

まず、無線 LAN I/F 部 31 は、車載センサ装置 12 と無線通信を行なうものである。次に、報知部 33 は、利用者に各種の情報を報知するものであり、本実施形態では、前述のような LED 25・26、およびスピーカが該当するが、その他の表示器、音声出力器、パイプレータなどを利用することができる。

【0035】

次に、入力部 34 は、利用者から各種の入力を受け付けるものであり、本実施形態では、前述のような電源スイッチ 22、警戒ボタン 23、および威嚇ボタン 24 が該当するが、その他の入力器を利用することができる。次に、無線通信 I/F 部 35 は、通信アダプタ 15 と無線通信を行なうものである。

【0036】

前記無線 LAN I/F 部 31、報知部 33、入力部 34、および無線通信 I/F 部 35 は、制御部 32 によって制御される。制御部 32 は、車載センサ装置 12 から無線 LAN I/F 部 31 を介して異常事態の情報を受信するとともに、前記警戒や威嚇の指示を行なう指示情報を、無線 LAN I/F 部 31 を介して車載センサ装置 12 に送信する。また、制御部 32 は、車載センサ装置 12 から受信した異常事態の情報を、無線通信 I/F 部 35 を介して通信アダプタ 15 に送信する。

【0037】

したがって、車載センサ装置 12 から送信される異常事態の情報を、監視用リモコン 14 も送信するから、異常状態の情報を送信できる範囲は、車載センサ装置 12 の無線 LAN I/F 部 30 が送信できる範囲に、監視用リモコン 14 の無線通信 I/F 部 35 が送信できる範囲を追加したものとなり、異常状態の情報を送信できる範囲が拡大することになる。

【0038】

再び図 1 を参照すると、通信アダプタ 15 は、監視用リモコン 14 から前記異常状態の情報を受信し、受信した異常状態の情報を、公衆網 16 を介して監視サーバ 17 に送信するものである。この公衆網 16 は、インターネット、公衆電話網 (ISDN (Integrated Services Digital Network)、PHS (Personal Handyphone System) (登録商標)、携帯電話システムなどを含む) などの任意の公衆網を単独でまたは組み合わせて利用することができる。

【0039】

監視サーバ 17 は、車載センサ装置 12 から監視用リモコン 14 および通信アダプタ 15 を介して、車両 11 の異常状態の情報を受信すると、車両情報データベースに記録すると共に、関係者への通知や警察への通報を行なう。また、監視サーバ 17 は、車載センサ装置 12 における警戒または威嚇の指示情報を作成し、公衆網 16 通信アダプタ 15、監視用リモコン 14 を介して車載センサ装置 12 に送信することもできる。

【0040】

上記構成の車両監視システム 10 における車載センサ装置 12 および監視用リモコン 14

10

20

30

40

50

の各動作を説明する。まず、利用者 13 が監視用リモコン 14 の警戒ボタン 23 を押すことにより、監視用リモコン 14 が車載センサ装置 12 に警戒の指示情報を送信し、この指示情報に基づいて、車載センサ装置 12 が車両 11 を監視状態に置く。

【0041】

図 5 は、車載センサ装置 12 が、監視状態に置かれた車両 11 の状態変化を、センサからの検出信号に基づいて検出した場合における車載センサ装置 12 および監視用リモコン 14 の処理動作を示している。まず、車載センサ装置 12 は、検出された状態変化から、異常事態が発生したか否かを判断する（ステップ S10）。異常事態が発生していないと判断した場合には、状態変化の検出による処理動作を終了する。

【0042】

一方、異常事態が発生していると判断した場合には、異常事態の種類やレベルを特定して（ステップ S11）、異常事態の発生とその内容とを含む車両 11 の異常事態を監視用リモコン 14 へ無線送信する（ステップ S12）。

【0043】

車両 11 の異常事態を監視用リモコン 14 が受信すると、受信した情報を通信アダプタ 15 に無線送信する。これにより、車両 11 の異常事態は、通信アダプタ 15 および公衆網 16 を介して、監視サーバ 17 へ通知されることになる（ステップ S20）。同時に、報知部 33 にて報知を行なうことにより、利用者 13 に異常事態の情報を報知する（ステップ S21）。

【0044】

次に、利用者 13 が威嚇の実行を開始すべきであると判断して、監視用リモコン 14 の威嚇ボタン 24 を押すと、監視用リモコン 14 が車載センサ装置 12 に威嚇の実行を指示する指示情報を送信する（ステップ S22）。この指示情報を車載センサ装置 12 が受信すると、車載センサ装置 12 は、LED やスピーカを利用して、光の点滅や警告音を発することにより、威嚇を実行する（ステップ S13）。

【0045】

それから、利用者 13 が威嚇の実行を終了すべきであると判断して、監視用リモコン 14 の威嚇ボタン 24 を再度押すと、監視用リモコン 14 が車載センサ装置 12 に威嚇の終了を指示する指示情報を送信する（ステップ S23）。この指示情報を車載センサ装置 12 が受信すると、車載センサ装置 12 は、光の点滅や警告音を停止することにより、威嚇を終了して（ステップ S14）、状態変化の検出による処理動作を終了する。

【0046】

そして、利用者 13 が車両 11 の監視状態を解除すべきであると判断して、監視用リモコン 14 の警戒ボタン 23 を再度押すと、監視用リモコン 14 が車載センサ装置 12 に警戒の終了を指示する指示情報を送信し、この指示情報に基づいて、車載センサ装置 12 による車両 11 の監視が終了する。

【0047】

したがって、本実施形態の車両監視システム 10 は、前述のように、車載センサ装置 12 から送信される異常事態の情報を、監視用リモコン 14 が中継するように機能するから、車載センサ装置 12 から異常事態の情報を送信できる範囲を拡大することができる。その結果、通信アダプタ 15 の設置数を増やす必要がないから、通信コストの低減を維持できる。

【0048】

また、車載センサ装置 12 から受信した異常事態を、監視用リモコン 14 の報知部 33、すなわち LED 25・26、スピーカなどによって利用者に報知できるから、利用者 13 は、監視サーバ 17 を介することなく、車両 11 の異常事態を認識することができる。また、利用者 13 の車載センサ装置 12 への指示が、監視用リモコン 14 の入力部 34、すなわち警戒ボタン 23 および威嚇ボタン 24 にて入力されると、前記指示に基づいて車載センサ装置 12 が遠隔制御されるから、利用者 13 は、監視サーバ 17 を介することなく、車載センサ装置 12 を遠隔制御することができる。

【0049】

なお、本実施形態では、車載センサ装置12において異常事態の存否および特定を行なっているが、これを監視用リモコン14または監視サーバ17において行なってもよい。この場合、センサからの検出信号がセンサ情報として車載センサ装置12から無線で送信されることになる。

【0050】

〔実施の形態2〕

次に、本発明の他の実施形態について図6に基づいて説明すれば、以下のとおりである。本実施形態の車両監視システムは、図1～図5に示す車両監視システム10と比べて、複数の監視用リモコン14a・14bを使用している点と、車載センサ装置12a・12b、監視用リモコン14a・14b、および通信アダプタ15における通信I/F部として、同じ無線LAN I/F部30・31・37を使用している点とが異なるのみであり、その他の構成および動作は同様である。なお、前述の実施形態で説明した構成と同様の機能を有する構成には、同一の符号を付している。

10

【0051】

上記構成の車両監視システムでは、前記した実施形態の車両監視システム10における効果に加えて、さらに以下の効果を奏する。

【0052】

本実施形態では、車載センサ装置12aから送信された異常事態の情報が、複数の監視用リモコン14a・14bに中継されて、通信アダプタ15に送信されるから、車載センサ装置12aから異常事態の情報を送信できる範囲をさらに拡大することができる。さらに、複数の監視用リモコン14a・14bによる通信可能な範囲が重複することにより、より確実な無線通信を行なうことができる。

20

【0053】

また、車載センサ装置12a・12b、監視用リモコン14a・14b、および通信アダプタ15に同じ無線LAN I/F部30・31・37を使用しているから、車載センサ装置12aから送信可能な範囲に通信アダプタ15が存在する場合には、車載センサ装置12aから通信アダプタ15に異常事態の情報を直接送信することができる。

【0054】

さらに、車載センサ装置12aに対応する監視用リモコン14aが送信可能な範囲に存在しなくても、別の監視用リモコン14bが送信可能な範囲に存在すれば、別の監視用リモコン14bに異常事態の情報を無線送信することにより、監視用リモコン14aに異常事態を通報することができるとともに、通信アダプタ15を介して監視サーバ17に異常事態を通報することができる。

30

【0055】

また、監視用リモコン14a・14bは、図4に示す監視用リモコン14と比較して、前記無線LANに対応したネットワークI/Fを備えるのみでよく、異なるネットワークI/Fを備える必要はないから、監視用リモコン14a・14bに新たな構成を追加することなく、センサ装置12a・12bからのセンサ情報を通信アダプタ15に中継することができる。したがって、回路規模の拡大を防止でき、装置や機器の大型化を防止することができる。

40

【0056】

なお、本実施形態のように、複数の監視用リモコン14を用いる場合には、車載センサ装置12から通信アダプタ15までの送信経路が複数本形成されることがある。このため、監視用リモコン14は、通信経路の選択（ルーティング）を行なうルーティング機能を有することが望ましい。特に、利用者13の移動に伴い、ネットワークのトポロジが随時変化するため、動的にルーティングを行なうことが望ましい。

【0057】

また、上記してきた実施形態では、車両11の監視を行なう車両監視システムについて説明してきたが、本発明は、車両11の監視に限定されるものではなく、例えば、公園やキ

50

ャンプ場などの広い場所で遊び回る子供の監視を行なう場合など、種々の監視を行なう場合にも適用することができる。

【0058】

【発明の効果】

以上のように、本発明の監視システムは、センサにより取得されたセンサ情報を無線で送信するセンサ装置と、該センサ装置からセンサ情報を無線で受信し、受信したセンサ情報を公衆網上に送信する通信アダプタと、該通信アダプタからセンサ情報を受信する監視サーバとを備える監視システムであって、前記センサ装置から前記通信アダプタへのセンサ情報の送信を中継する情報中継器であって、携帯可能な単数または複数の情報中継器を備える構成である。

10

【0059】

これにより、利用者が情報中継器を携帯してセンサ装置の位置から離れると、センサ装置からセンサ情報を無線送信可能な範囲が、センサ装置から所定距離内の範囲に、情報中継器を携帯する利用者から所定距離内の範囲を加えた範囲となるから、センサ装置から無線通信可能な範囲を拡大できるという効果を奏する。特に、複数の利用者が、それぞれ情報中継器を携帯すると、前記送信可能な範囲には各利用者から所定距離内の範囲が追加されるから、より効果的である。さらに、各利用者から所定距離内の範囲が重複することにより、無線通信が確実となるという効果を奏する。

【0060】

また、本発明の監視システムは、以上のように、上記の構成において、前記センサ装置、単数または複数の前記情報中継器、および前記通信アダプタは、無線LANを形成している構成である。

20

【0061】

これにより、センサ装置、単数または複数の情報中継器、および通信アダプタは、通信用のI/Fとして、前記無線LANに対応したネットワークI/Fを備えるのみでよく、異なるネットワークI/Fを備える必要はないから、回路規模を縮小でき、装置や機器を小型化できる効果を奏する。特に、無線LANの場合は、送信可能距離が数百m程度であるため、本願発明の適用が効果的である。

【0062】

また、本発明の監視システムは、以上のように、上記の構成において、前記情報中継器は、前記センサ装置から無線で受信したセンサ情報に基づいて報知を行なうとともに、前記センサ装置を遠隔制御する監視用リモコンである構成である。

30

【0063】

これにより、利用者は、監視サーバを介することなく監視領域の状態を認識できるとともに、監視サーバを介することなくセンサ装置を制御できるという効果を奏する。また、監視用リモコンが、センサ装置から無線で受信したセンサ情報をそのまま送信すれば、新たな構成を追加することなく情報中継器として機能することができるから、コストの増加を防止できるという効果を奏する。

【0064】

なお、前記センサ装置は、車両を監視するために、該車両に取り付けられる車載センサ装置であることが望ましい。この場合、前記監視システムは、監視領域が車両である車両監視システムとなり、例えば、駐車している車両を監視することができる。

40

【0065】

また、本発明の監視用リモコンは、以上のように、センサ装置からのセンサ情報を無線で受信し、受信したセンサ情報に基づいて報知を行なうとともに、前記センサ装置を遠隔制御するために制御情報を無線で送信する携帯可能な監視用リモコンであって、受信したセンサ情報を無線で送信する構成である。

【0066】

これにより、利用者は、監視領域から離れた場所であっても、監視用リモコンを携帯することにより、監視領域の状態を認識できるとともに、センサ装置を遠隔制御できるという

50

効果を奏する。

【0067】

さらに、監視用リモコンは、受信したセンサ情報を無線で送信するから、センサ装置からセンサ情報を送信できる範囲を拡大できるという効果を奏する。

【0068】

また、監視用リモコンが、センサ装置から無線で受信したセンサ情報をそのまま送信すれば、新たな構成を追加することなくセンサ装置からセンサ情報を送信できる範囲を拡大できるという効果を奏する。

【0069】

また、本発明の監視用リモコンは、以上のように、上記の構成において、情報の無線での送受信を、無線LANを介して行なう構成である。 10

【0070】

これにより、複数の監視用リモコンおよび複数のセンサ装置を識別することができ、監視すべきセンサ装置からのセンサ情報を、別の監視用リモコンを介して無線で受信することができ、したがって、監視用リモコンが、監視すべきセンサ装置から無線通信可能な範囲から離れていても、該センサ装置を監視できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両監視システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態における車載センサ装置を示す斜視図である。 20

【図3】本実施形態における監視用リモコンを示す斜視図である。

【図4】本実施形態における監視用リモコンの概略構成を示すブロック図である。

【図5】本実施形態における車載センサ装置および監視用リモコンの処理動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の他の実施形態における監視用リモコンの概略構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

10 車両監視システム（監視システム）

11 車両

12 車載センサ装置（センサ装置） 30

14 監視用リモートコントローラ（情報中継器）

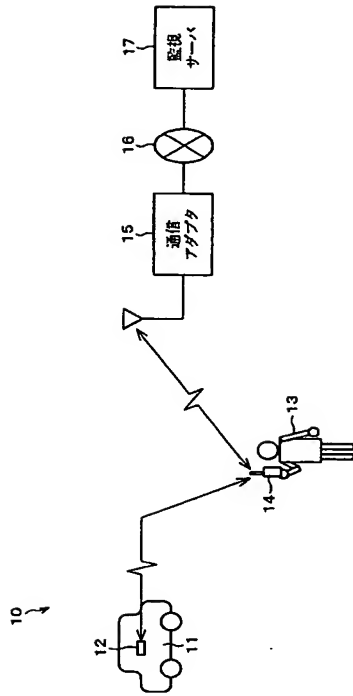
15 通信アダプタ

16 公衆網

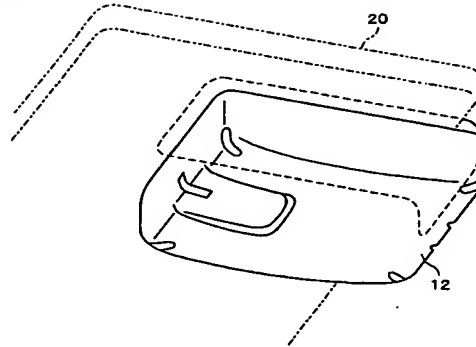
17 監視サーバ

30、31、37 無線LAN（無線通信ネットワーク）インターフェース部

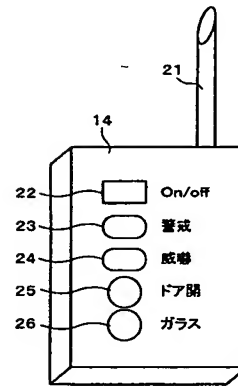
【図 1】



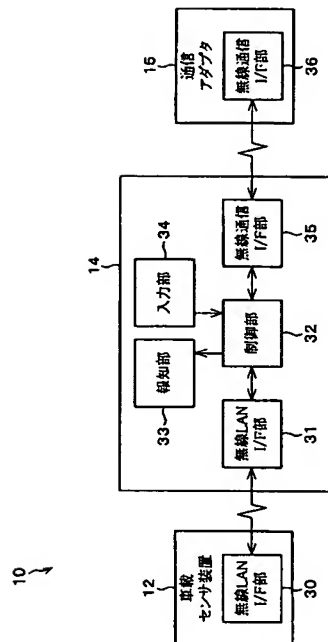
【図 2】



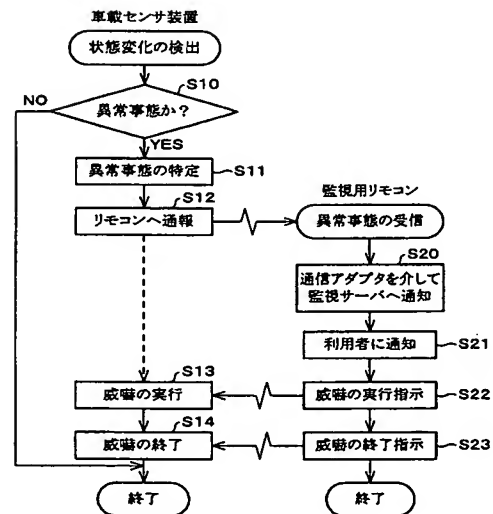
【図 3】



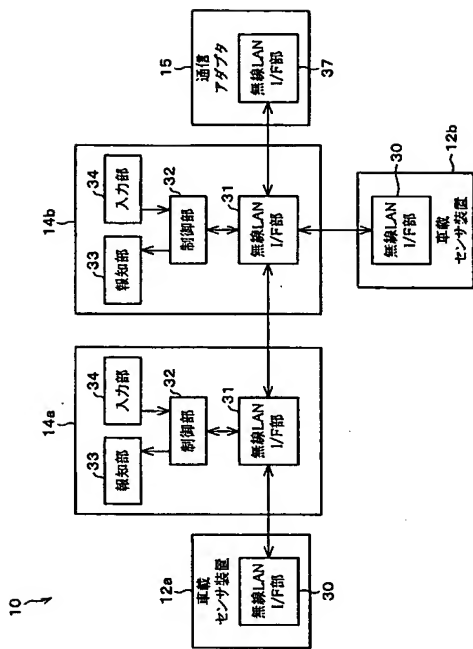
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

H 0 4 Q 9/00

F I

テーマコード (参考)

B 6 0 R 25/10 6 2 1
 B 6 0 R 25/10 6 2 5
 G 0 8 B 15/00
 G 0 8 B 25/10 A
 G 0 8 G 1/13
 H 0 4 Q 9/00 3 0 1 B
 H 0 4 Q 9/00 3 1 1 K
 H 0 4 Q 9/00 3 2 1 D

Fターム(参考) 5C084 AA04 AA09 BB33 CC16 DD08 EE06 FF02 GG43 GG52 HH02

HH08

5C087 AA03 AA09 AA12 AA24 AA25 AA44 BB12 BB20 BB74 DD05

DD14 EE05 EE16 FF01 FF04 FF05 FF17 FF19 FF20 GG11

GG21 GG46 GG70

5H180 AA01 BB04 BB05

5K048 AA14 BA42 DA07 DC01 DC07 EB13 HA03

フロントページの続き

F ターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB36 BB53 CC00
CC11 CC19 DD06 FF23 FF36
HH01 HH07 JJ00 JJ03 KK03
LL00 LL01 LL14 SS01 SS12
SK048 AA15 BA42 BA52 CA11 DB01
DC01 EB02 HA04 HA06

